

## STMIK GI MDP

---

Program Studi Teknik Informatika  
Skripsi Sarjana Komputer  
Semester Ganjil Tahun 2010/2011

### **RANCANG BANGUN APLIKASI KOMPRESI SMS DENGAN MENGUNAKAN ALGORITMA HUFFMAN PADA MOBILE PHONE BERBASIS J2ME**

Revelin Marcella	2007250004
Meiryana	2007250009

#### **Abstrak**

SMS sudah menjadi kebutuhan sehari-hari bagi semua kalangan masyarakat. Bagaimana jadinya kalau SMS tersebut dikompres besarnya? Hal ini bisa membantu masyarakat yang ingin mengirimkan pesan dalam jumlah halaman yang banyak dengan menghemat pulsa. Algoritma yang biasa digunakan untuk mengkompresi pesan teks adalah algoritma Huffman. Algoritma Huffman ini bisa diterapkan dalam kompresi pesan teks sehingga bisa mengompres isi pesan menjadi lebih kecil dari ukuran semula tanpa mengurangi informasi yang terkandung dalam pesan teks yang akan dikirimkan ke penerima. Aplikasi kompresi SMS ini dikembangkan dengan teknologi Java yaitu J2ME. Pada tahap penyimpanan pesan menggunakan RMS. Analisis dan kebutuhan aplikasi bagi pengguna nantinya dikembangkan dengan metodologi RUP.

#### **Kata kunci :**

Kompresi, SMS, Algoritma Huffman, J2ME.

**PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Pernyataan Penyusunan Skripsi

Kami, Revelin Marcella,  
Meiryana

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul :

**RANCANG BANGUN APLIKASI KOMPRESI SMS DENGAN  
MENGUNAKAN ALGORITMA HUFFMAN PADA  
MOBILE PHONE BERBASIS J2ME**

Adalah benar hasil karya kami dan belum pernah diajukan sebagai karya ilmiah,  
sebagian atau seluruhnya, atas nama kami atau pihak lain.

Penulis,



Revelin Marcella  
2007250004



Meiryana  
2007250009

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup, tujuan dan manfaat dari perancangan aplikasi, metodologi penelitian yang digunakan, dan sistematika penulisan yang berisikan garis besar tiap bab.

### **1.1 Latar Belakang**

Pada era yang sudah semakin *modern* ini, perkembangan teknologi semakin tumbuh pesat. Ditambah lagi semakin banyaknya perangkat *mobile phone* yang dikembangkan terus menerus sehingga *mobile phone* sudah menjadi kebutuhan pokok bagi setiap orang. Sudah tidak asing lagi orang memakai *mobile phone* dalam kehidupan sehari-harinya, baik dalam hal komunikasi, pribadi, maupun *entertainment*.

Setiap orang tidak pernah terlepas dari namanya SMS (*Short Message Service*), mulai dari anak remaja hingga dewasa. SMS digunakan untuk pengiriman pesan singkat dalam jaringan komunikasi. Penggunaan SMS ini akan memudahkan *user* untuk saling tukar informasi tanpa dibatasi oleh jarak ataupun waktu. Akan tetapi, pengiriman pesan teks yang cukup panjang atau berlembar-lembar akan memakan biaya pengiriman yang lebih besar dan

membuat boros pulsa dibandingkan pengiriman pesan teks yang hanya satu halaman saja. Hal ini dapat diatasi dengan melakukan proses kompresi pada pesan teks sehingga bisa memampatkan dua halaman pesan teks menjadi hanya satu halaman pesan teks saja.

Berdasarkan hal tersebut, penulis akan merancang dan membangun sebuah Aplikasi Kompresi SMS dengan menerapkan algoritma Huffman pada aplikasi tersebut. Penulis mengharapkan aplikasi ini dapat mengkompresi pesan teks seperti halnya pengkompresian data yang sering dijumpai. Algoritma Huffman merupakan salah satu algoritma untuk mengkompresi pesan teks khususnya dalam layanan SMS sehingga pesan teks berukuran lebih kecil dari ukuran semula dengan tanpa mengurangi informasi yang terkandung di dalam pesan teks dan isi dari pesan teks itu sendiri..

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang dirumuskan berdasarkan tema yang diambil adalah :

1. Bagaimana membangun aplikasi pengiriman SMS teks terkompresi pada *mobile phone* berbasis J2ME?
2. Bagaimana menghitung *compression ratio* pada SMS teks yang terkompresi?

### 1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup dari tema yang diambil adalah :

1. Perangkat *mobile phone* yang digunakan adalah *mobile phone* yang mendukung Java MIDP 2.0 dengan tipe layar 240 x 320 pixel dan memiliki Aplikasi Kompresi SMS.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah J2ME.
3. Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan program JDK 1.5.0\_12, *Wireless Toolkit 2.5.2*.
4. Menggunakan *Wireless Messaging API 1.0* (JSR 120).
5. Algoritma yang digunakan adalah Algoritma Huffman.
6. Pesan yang dikirim berupa teks dan harus lebih dari 160 karakter.

### 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dan Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu :

#### 1.4.1 Tujuan

1. Membangun aplikasi pengiriman SMS teks terkompresi pada *mobile phone* berbasis J2ME.
2. Menghitung *compression ratio* pada SMS teks yang terkompresi.

#### 1.4.2 Manfaat

1. Menghasilkan SMS teks yang terkompresi tanpa mengurangi maksud dari SMS teks tersebut.

2. Mengetahui penerapan algoritma Huffman dalam bahasa pemrograman Java (J2ME).
3. Menambah pengetahuan bagi penulis dalam hal pengkompresian SMS teks dengan menggunakan algoritma Huffman.

### 1.5 Metodologi Penelitian

Dalam mengembangkan aplikasi ini, digunakanlah metodologi *Rational Unified Process (RUP)*. RUP merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan dengan mengumpulkan berbagai *best practices* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak. Ciri utama metode ini adalah menggunakan *use-case driven* dan pendekatan iteratif untuk siklus pengembangan perangkat lunak. RUP membagi tahapan pengembangan perangkat lunaknya ke dalam 4 fase sebagai berikut :

#### 1. Fase *Inception* (tahap analisis)

Pada tahap ini akan ditentukan ruang lingkup aplikasi, menentukan target-target aplikasi, arsitektur aplikasi, menganalisis kebutuhan *user*, menganalisis algoritma yang digunakan dan permodelan diagram UML (*use case diagram* dan *activity diagram*).

#### 2. Fase *Elaboration* (tahap desain)

Pada tahap ini akan dilakukan desain secara lengkap berdasarkan hasil analisis di tahap *inception*.

### 3. Fase *Construction* (tahap implementasi dan pengujian)

Ini merupakan tahap bagi para pengembang untuk mengimplementasikan hasil desain dan melakukan pengujian hasil implementasi. Kemudian juga dilakukan pemeriksaan kembali hasil dari analisis dan desain dari aplikasi ini, apakah desain sudah sesuai dengan analisis yang dilakukan.

### 4. Fase *Transition* (tahap *deployment*)

Ini merupakan tahap untuk menyerahkan sistem aplikasi ke konsumen (*roll-out*), yang umumnya mencakup pelaksanaan pelatihan kepada pengguna dan *testing* beta aplikasi terhadap ekspektasi pengguna.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan karya tulis ini adalah sebagai berikut :

### BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan mengenai teori-teori umum dan teori-teori khusus yang berhubungan dengan pembuatan Aplikasi Kompresi SMS pada *mobile phone* berbasis J2ME.

### **BAB 3 RANCANGAN ALGORITMA DAN PROGRAM**

Pada bab ini terdiri dari lingkungan pengembang program, metodologi pengembangan aplikasi, analisis kebutuhan (tahap *inception*), merancang *Use-case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, *Component Diagram*, *Deployment Diagram*, sampai dengan *Package Diagram*, cara kerja Algoritma Huffman dalam mengkompresi pesan teks, dan perancangan aplikasi.

### **BAB 4 IMPLEMENTASI DAN ANALISIS PROGRAM**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang kelebihan atau keunggulan program, proses perhitungan *compression ratio* pada Aplikasi Kompresi SMS, prosedur operasional dalam menjalankan program, dan spesifikasi perangkat lunak. Serta pengujian terhadap perangkat lunak yang telah diimplementasikan berupa gambaran interaksi ke pengguna. Serta hasil analisis implementasi di berbagai perangkat keras komputer dan sistem operasi ditambahkan dengan tanggapan pengguna akhir.

### **BAB 5 PENUTUP**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisa bab-bab sebelumnya serta saran sebagai tindakan yang perlu diambil untuk tindak lanjut yang lebih baik dari hasil pemecahan masalah yang



dihadapi dan hal baru apa saja yang dapat digunakan untuk mengembangkan karya ilmiah selanjutnya.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari percobaan aplikasi yang telah penulis buat, dan saran yang penulis berikan untuk pengembangan aplikasi ini selanjutnya akan lebih baik.

#### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil aplikasi yang telah dibuat, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Aplikasi Kompresi SMS bisa dibangun dengan penerapan algoritma Huffman.
2. Aplikasi Kompresi SMS berbasis J2ME dapat diimplementasikan pada berbagai jenis ponsel yang mendukung Java MIDP 2.0, tetapi lebih dioptimasi untuk resolusi ponsel 240 x 320.
3. Berdasarkan hasil ujicoba, rasio kompresi yang didapat dengan menggunakan Aplikasi Kompresi SMS ini adalah 19% hingga 38% terhadap berbagai macam pesan.
4. Berdasarkan hasil evaluasi yang telah penulis lakukan terhadap 30 responden, Aplikasi Kompresi SMS mudah dijalankan, menarik, fiturnya

lengkap dan membantu dalam pengiriman pesan dengan jumlah halaman yang besar.

## 5.2 Saran

Saran yang dapat direkomendasikan oleh penulis dalam menyelesaikan skripsi ini adalah :

1. Aplikasi Kompresi SMS ini dapat dikembangkan lagi dengan menstabilkan proses kompresi agar rasio kompresi dapat mencapai  $> 50\%$  karena aplikasi ini hanya mampu mengkompresi pesan dengan rasio  $19\% - 38\%$ .
2. Aplikasi Kompresi bisa ditambah dengan menu-menu lainya agar terlihat sama dengan menu *message* pada umumnya, seperti menu *draft* untuk menyimpan hasil ketikkan pesan yang tidak jadi dikirim ataupun dengan menambahkan *outbox* untuk menyimpan pesan yang tidak terkirim.